

## MYD-LMX91 产品介绍



**版本：V1.0**

**日期：2025 年 4 月 29 日**

**深圳市米尔电子有限公司**

## 版本历史

版本	作者		参与者	日期	备注
V1.0	MPM0437			2025.04.29	初版

说明：本文档及涉及到的产品相关参数仍存在潜在变动可能，最终产品以最终发布时版本为准



## 目录

1. 产品概述.....	4
2. 产品卖点.....	5
3. 主芯片介绍.....	6
4. MYC-LMX91 核心板介绍.....	7
4.1 核心板外观图.....	7
4.2 核心板系统框图.....	7
4.3 核心板资源及参数.....	8
4.4 核心板扩展信号.....	8
4.5 核心板机械尺寸图.....	9
5. MYB-LMX91 底板介绍.....	10
5.1 开发板系统框图.....	11
5.2 底板外设接口资源.....	12
5.3 开发板机械尺寸图.....	12
6. 软件资源.....	13
6.1 操作系统镜像文件.....	14
6.2 丰富的 Linux 系统软件资源.....	13
7. 产品配置及选配.....	14
7.1 核心板配置型号.....	14
7.2 开发板配置型号.....	14
7.3 开发板包装清单.....	14
附录一 免责声明.....	15
附录二 联系我们.....	16
附录三 技术支持说明.....	16



## 1. 产品概述

NXP i.MX 9 系列是建立在经市场验证的 i.MX 6 和 i.MX 8 系列产品的基础上，继承了前代产品的优点的同时，进一步提升了性能、资源利用和价格的平衡。其中 i.MX 91 为系列入门款处理器，主打低成本、低功耗。i.MX 91 配备单核 Cortex-A55@1.4 GHz，可与 i.MX 93 处理器实现引脚兼容。此外，这款处理器支持多种外设接口资源，2 个千兆以太网接口、2 个 USB2.0 接口、2 个 CAN-FD 接口、8 个 UART 接口，8 个 I2C，8 个 SPI，2 个 I3C 等，适用于充电桩、HMI、工业网关等场景。

米尔电子基于 NXP i.MX 91 处理器推出了开发套件 MYD-LMX91，套件由核心板 MYC-LMX91 和底板 MYB-LMX91 组成。随同开发套件 MYIR 提供了丰富的软件资源以及文档资料。软件资料包含但不限于 U-boot、Linux 及所有外设驱动源码和相关开发工具。文档资料包含产品手册、硬件用户手册、硬件设计指南、底板 PDF 原理图、Linux 软件评估和开发指南等相关资料。MYIR 旨在为开发者提供稳定的参考设计和完善的软件开发环境，能够有效帮助开发者提高开发效率、缩短开发周期、优化设计质量、加快产品研发和上市时间。

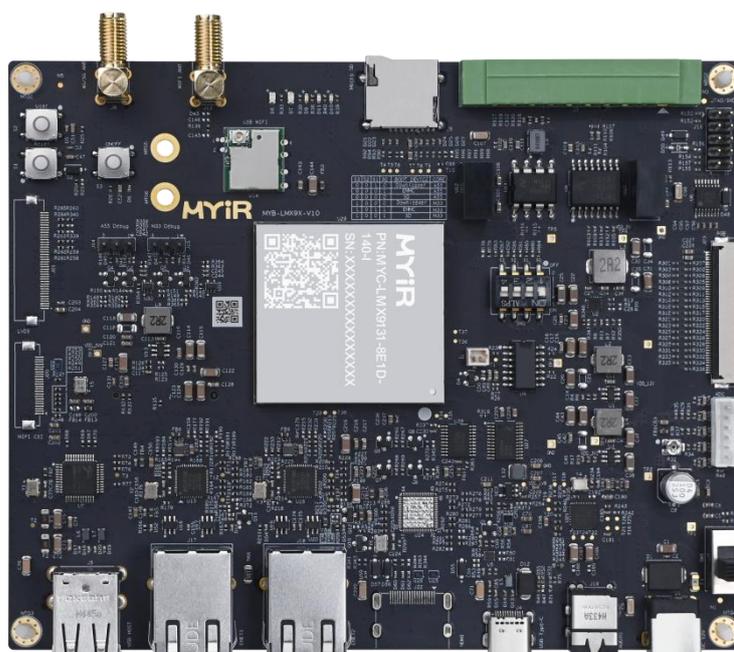


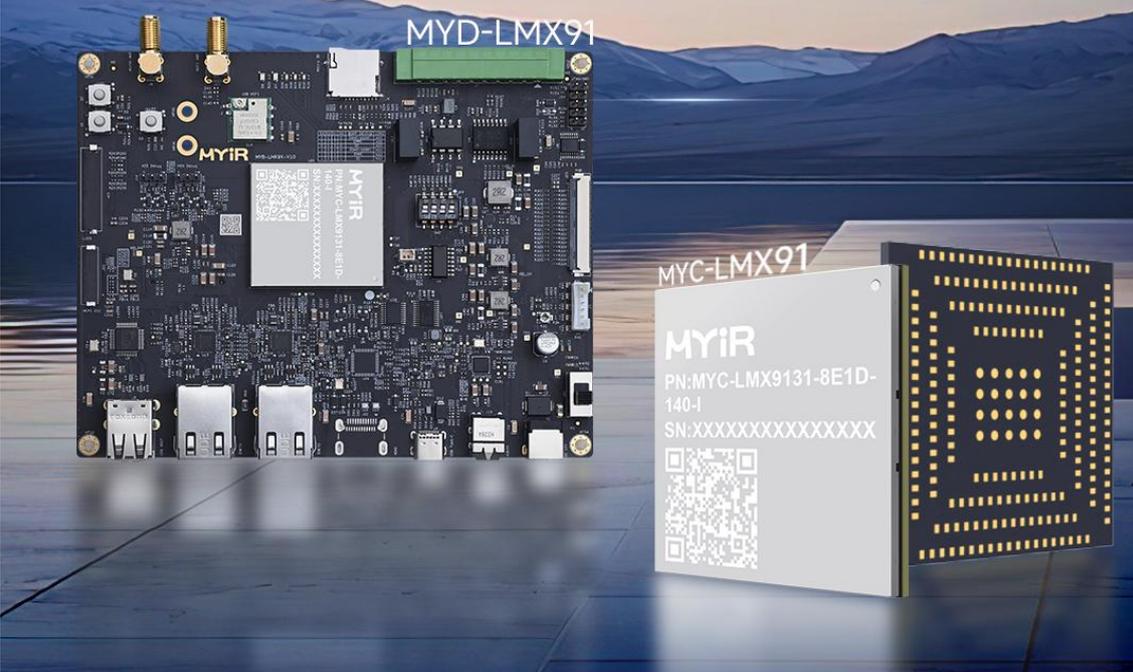
图 1-1 MYD-LMX91 开发板



## 2. 产品卖点

# 赋能新一代 入门级Linux应用

- **入门级Linux应用**  
NXP i.MX91
- **内核Cortex-A55**  
主频1.4 GHz
- **可靠性高**  
LGA 218PIN 设计
- **低功耗**  
支持 LPDDR4
- **丰富外设接口**  
2\*GETH、双 USB
- **可扩展性**  
i.MX93和i.MX91引脚兼容



MYD-LMX91

MYC-LMX91

PN:MYC-LMX9131-8E1D-140-I  
SN:XXXXXXXXXXXXXXXXXX

图 2-1 MYC-LMX91 产品卖点



### 3. 主芯片介绍

i.MX91 系列芯片特点：

- 处理器性能：1\*Cortex-A55@1.4 GHz
- 多种外设拓展：双千兆以太网, UART\*8, SPI\*8, I2C\*8, 2\*CAN-FD, ADC, 2\*USB 等
- 应用场景：充电桩、HMI, 智能家居,工业网关等
- 可拓展性：i.MX 91 与 i.MX 93 可实现引脚兼容。

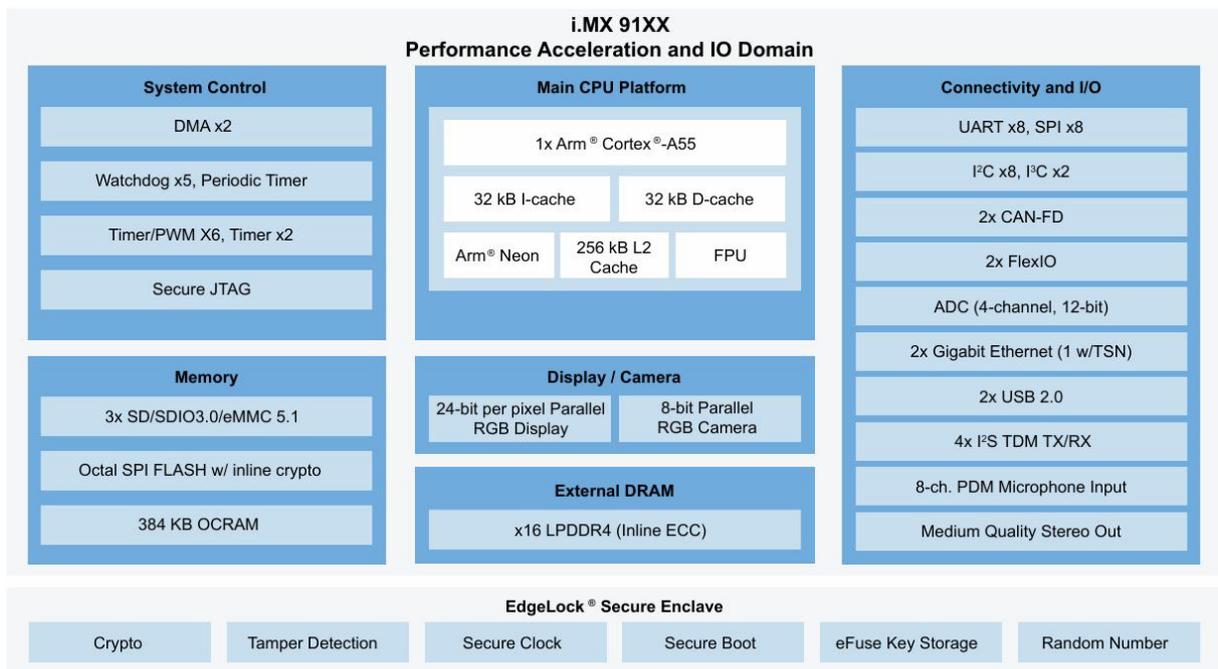


图 3-1 i.MX91 芯片原理图



## 4. MYC-LMX91 核心板介绍

MYC-LMX91 系列核心板采用高密度高速电路板设计，在大小为 37mm\*39mm 板卡上集成了 i.MX 91、LPDDR4、eMMC、PMIC 等电路。

MYC-LMX91 系列核心板具有最严格的质量标准、超高性能、丰富外设资源、高性价比、长供货时间的特点，适用于高性能智能设备所需要的核心板要求。

### 4.1 核心板外观图

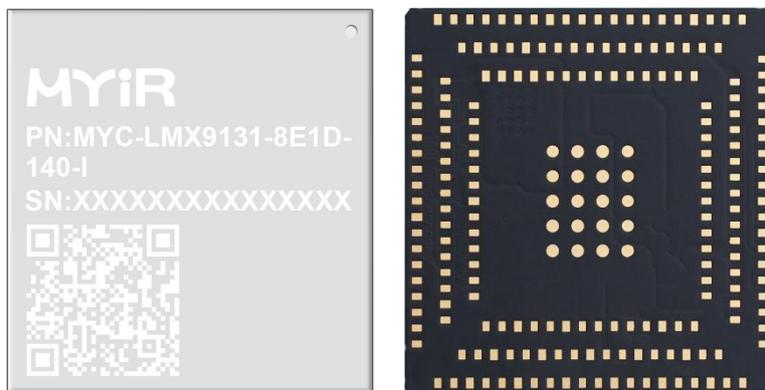


图 4-1 MYC-LMX91 正反面图

### 4.2 核心板系统框图

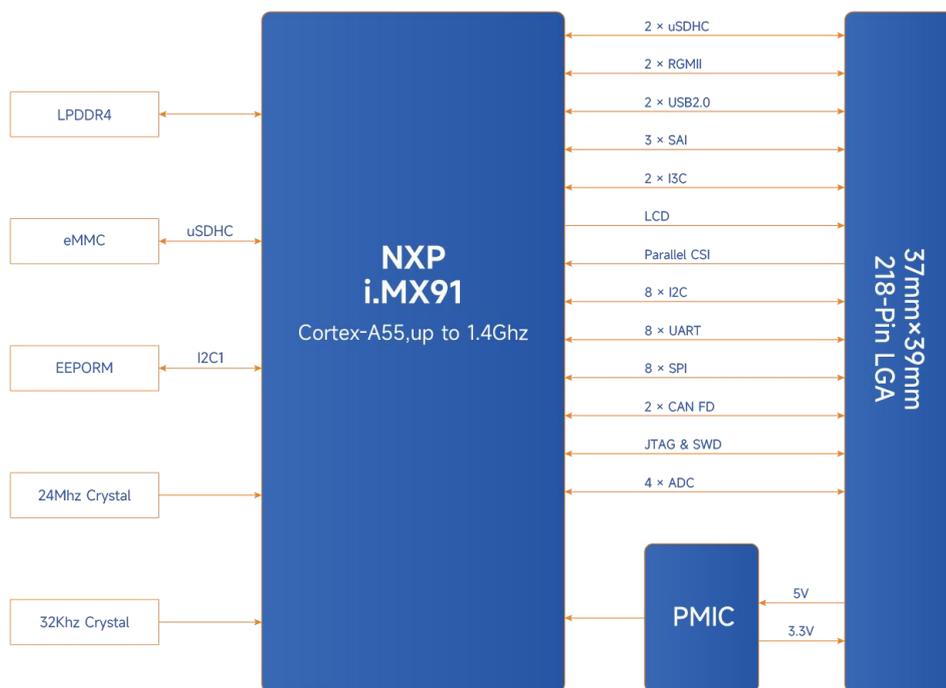


图 4-2 MYC-LMX91 核心板系统框图



### 4.3 核心板资源及参数

名称	配置
处理器型号	i.MX9131
电源管理芯片	PCA9451AHNY
内存	1GB LPDDR4
存储器	8GM eMMC
其他存储	32K Bytes EEPROM
接口类型	LGA 218PIN
工作温度	工业级: -40°C -85°C
机械尺寸	37mmx39mm
操作系统	Linux

表 4-1 MYC-LMX91 核心板资源及参数列表

### 4.4 核心板扩展信号

MYC-LMX91 核心板邮票孔引出信号和电源地共计 218PIN，这些信号引脚包含了丰富的外设资源，具体请查看下表：

项目	参数
Ethernet	2*RGMI
USB	2*USB2.0
SPI	8*SPI
UART	8*UART
CAN	2*CAN FD
I2C	8*I2C
I3C	2*I3C
uSDHC	2*uSDHC
JTAG/SWD	1*JTAG/SWD
ADC	4*ADC
视频输入	1*Parallel CSI
视频输出	LCD
音频	3*SAI

表 4-2 MYC-LMX91 核心板拓展信号资源列表



#### 4.5 核心板机械尺寸图

MYC-LMX91 核心板以 SMD 贴片的形式焊接在底板, 管脚为背面 LGA 焊盘。板卡采用 10 层高密度 PCB 设计, 沉金工艺生产, 独立的接地信号层, 无铅。

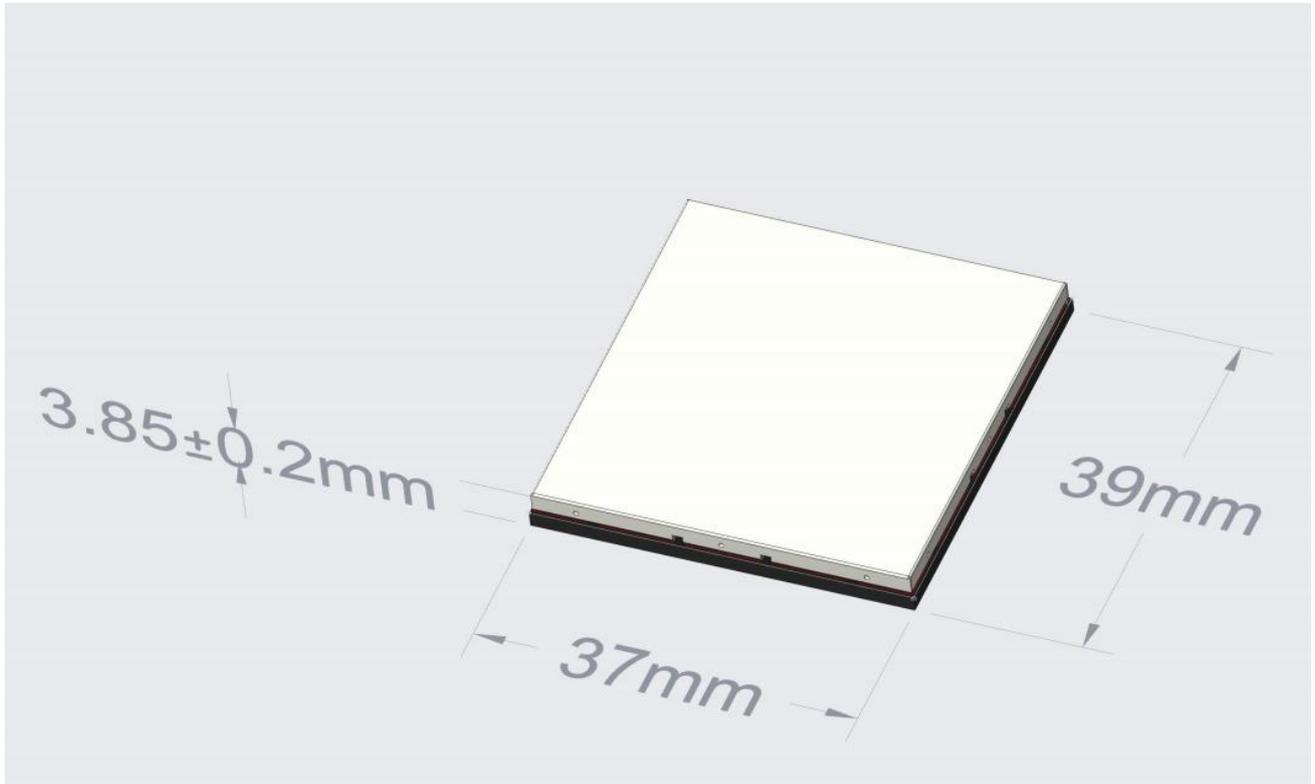


图 4-3 MYC-LMX91 核心板机械尺寸图 (单位: mm)



## 5. MYB-LMX91 底板介绍

MYB-LMX91 是与 MYC-LMX91 核心板配套使用的扩展底板，采用 12V/2A 直流供电，搭载了 2 路千兆以太网接口、1 路 M.2 B 型插座的 5G/4G 模块接口、板载 1 路 WIFI 模块、1 路 RGB 显示接口、1 路音频输入输出接口、2 路 USB HOST Type A、1 路 USB OTG Type-C 接口、1 路 Micro SD 接口、1 路 CAN 由凤凰端子引出、1 路 RS485 由凤凰端子引出、1 路 RS232 凤凰端子引出，1 路 JTAG 调试接口，1 路 ADC 接口。

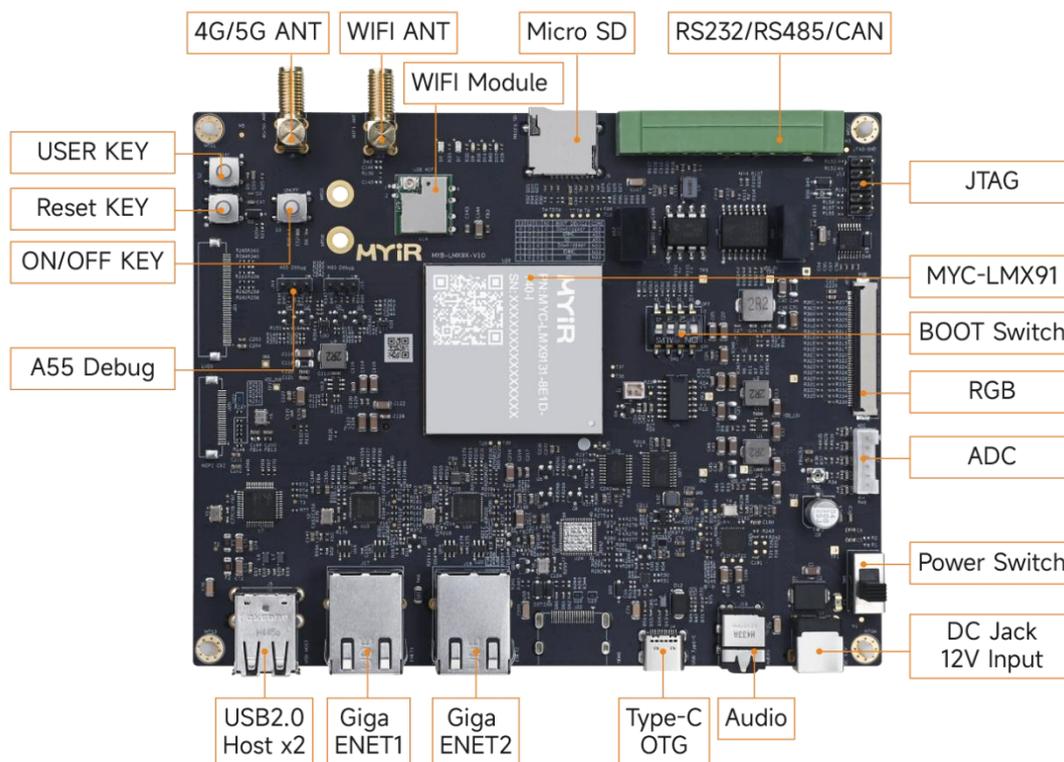


图 5-1 MYD-LMX91 开发板正面接口标注图



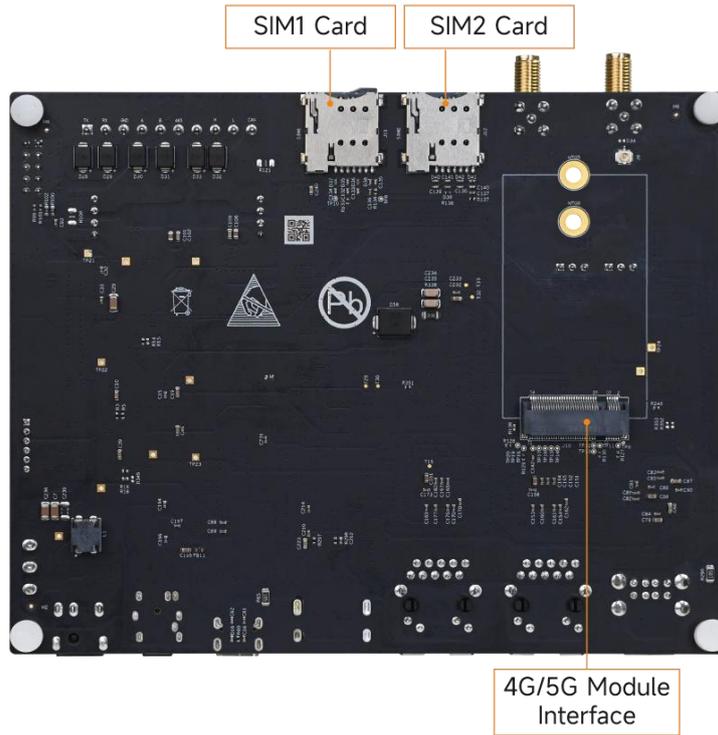


图 5-2 MYD-LMX91 开发板背面图

### 5.1 开发板系统框图

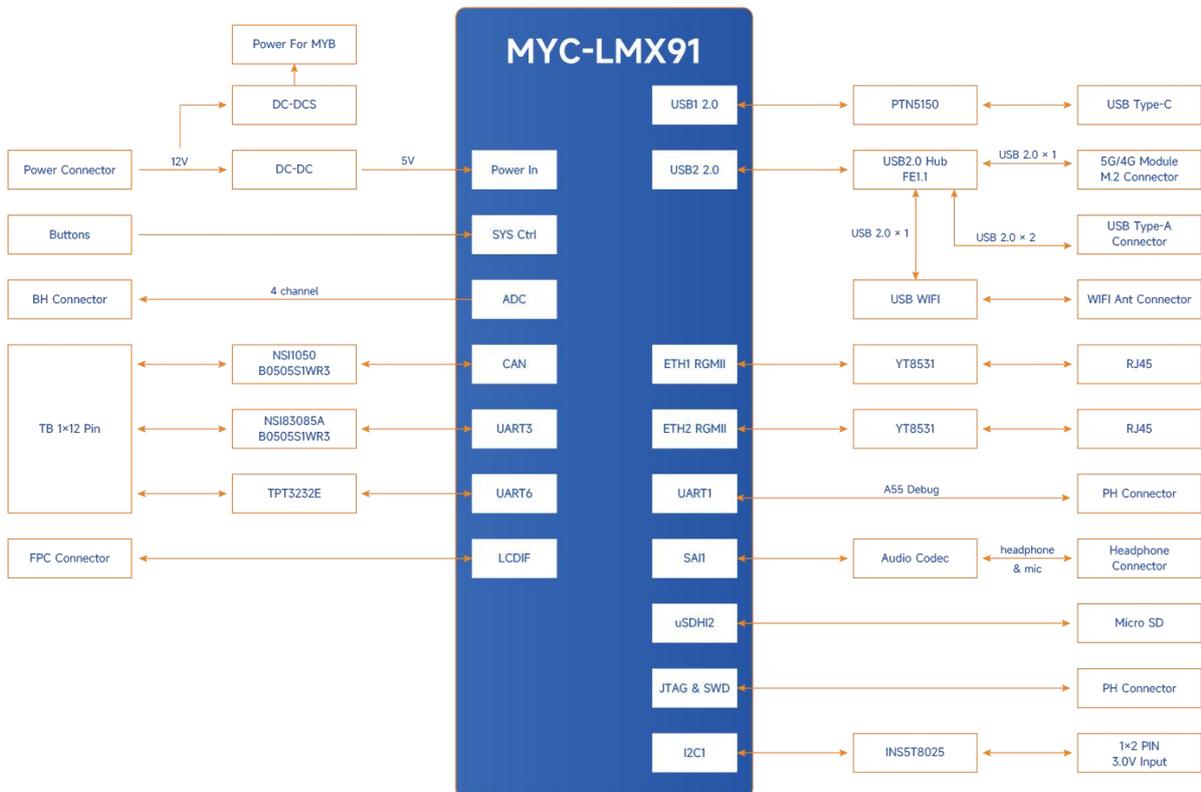


图 5-3 MYD-LMX91 开发板系统框架图



## 5.2 底板外设接口资源

功能		参数
系统	POWER	12V DC
	KEY	1 路复位按键、1 路用户按键、1 路 ON/OFF 按键
	BOOT SET	1 路启动拨码开关、1 路电源拨码开关
	SD	1 路 Micro SD 卡槽
	DEBUG	1 路 A55 核调试串口，1 路 JTAG 调试接口
通讯接口	WIFI	板载 WIFI 模块
	4G/5G Module	1 路 M.2 B 型插座 4G/5G 模块接口
	Ethernet	2 路 10/100/1000M 以太网接口
	USB	2 路 USB 2.0 HOST 接口, Type-A 接口 1 路 USB2.0 OTG 接口, Type-C 接口
	RS485	1 路 RS485, 通过凤凰端子引出
	RS232	1 路 RS232, 通过凤凰端子引出
	CAN	1 路 CAN, 通过凤凰端子引出
其它接口	ADC	1 路 ADC, 4 通道, 12bit
多媒体接口	AUDIO	1 路音频输入输出接口
	Display	1 路 RGB 接口

表 5-1 MYD-LMX91 外设接口资源列表

## 5.3 开发板机械尺寸图

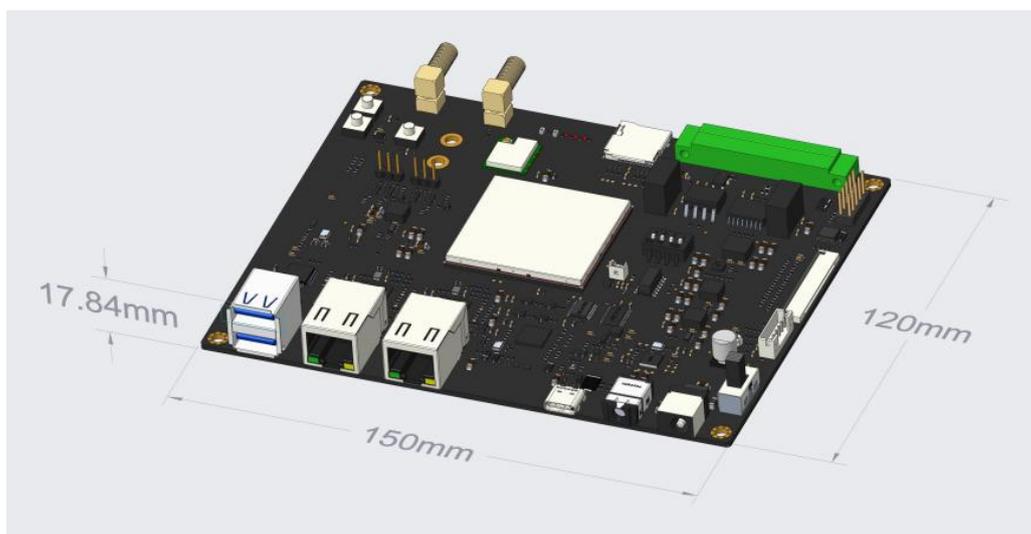


图 5-4 MYD-LMX91 机械尺寸图 (单位:mm)



## 6. 软件资源

MYD-LMX91 提供丰富的软件资源以帮助客人尽快实现产品的开发。在产品发布时，您可以获取全部的 Linux BSP 源码及丰富的软件开发手册。

### 6.1 丰富的 Linux 系统软件资源

类别	名称	描述信息	源码
Bootloader	ATF	第一引导程序 ATF2.10	YES
	SPL	第二引导程序 SPL	YES
	U-boot	第二引导启动程序 uboot_2024.04	YES
Linux 内核	Linux kernel	基于官方 kernel_6.6.36 版本定制	YES
设备驱动	USB HOST	USB HOST 驱动	YES
	USB OTG	USB OTG 驱动	YES
	I2C	I2C 总线驱动	YES
	SPI	SPI 总线驱动	YES
	RGB	RGB 驱动	YES
	Ethernet	YT8531SH 驱动	YES
	Audio	SGTL5000 音频驱动	YES
	4G/5G	4G/5G 驱动	YES
	GPIO	通用 GPIO 驱动	YES
	SDHI	eMMC/SD 卡存储驱动	YES
	UART	RS485/RS232 驱动	YES
	CAN	CAN 驱动	YES
	ADC	ADC 驱动	YES
WiFi	FG6131EUXX-00 驱动	YES	
文件系统	myir-image-core	以 Yocto 构建的不包括 GUI 界面、支持 rt-linux 的镜像	YES
	myir-image-full	以 Yocto 构建的全功能的包含 QT 和 hmi 镜像	YES

表 6-1 MYD-LMX91 软件系统资源列表



## 6.2 操作系统镜像文件

**myir-image-core**: 米尔定义的一个精简的, 启动快速, 稳定, 实时的系统, 它是以 Yocto 构建的不包括 GUI 界面的镜像, 但包含完整的硬件驱动, 常用的系统工具, 调试工具等。

**myir-image-full**: 以 Yocto 构建的全功能的镜像, 包含所有的完整的硬件驱动, 常用的系统工具, 调试工具等, 支持使用 Shell, C/C++, QML, Python 等应用开发环境。

## 7. 产品配置及选配

以下为标准品配置型号

### 7.1 核心板配置型号

产品型号	主芯片	内存	存储器	工作温度
MYC-LMX9131-8E1D-140-I	MIMX9131CVVXJAA	1GB LPDDR4	8GB eMMC	-40°C~+85°C

表 7-1 核心板配置型号

### 7.2 开发板配置型号

产品型号	主芯片	内存	存储器	工作温度
MYD-LMX9131-8E1D-140-I	MIMX9131CVVXJAA	1GB LPDDR4	8GB eMMC	-40°C~+85°C

表 7-2 开发板配置型号

### 7.3 开发板包装清单

项目	数量
板卡	核心板一片, 底板一片, 两者组装在一起
资料	QSG 快速使用手册一份
线材	USB 转 TTL 线一条
电源适配器	12V/2A 电源及配件一个

表 7-3 开发板包装清单

### 7.4 选配模块

项目	数量
液晶屏	MY-TFT070CV2, 7 寸电容触摸液晶屏

表 7-4 选配模块清单



## 附录一 免责声明

本产品手册（以下简称“手册”）发布时，会尽可能的完全与正确。内容若有变动，恕不另行通知。本手册例子中所用公司、人名和数据若非特别声明，均属虚构。

未得到深圳市米尔电子有限公司（简称“米尔电子”）明确的书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段（电子的或机械的）复制或传播手册的任何部分。

深圳市米尔电子有限公司 版权所有



## 附录二 联系我们

### 深圳市米尔电子有限公司

销售邮箱: sales.cn@myir.cn

公司网址: www.myir.cn

#### 深圳总部

联系电话: 0755- 25622735 / 17324413392

公司地址: 深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 604 室

#### 生产基地

电话: 0755-21015844

地址: 深圳市龙华区观澜街道大富工业区圣建利工业园 C 栋厂房 2 楼

### 武汉研发中心

电话: 027-59621648

地址: 武汉东湖新技术开发区关南园一路 20 号当代科技园 4 号楼 1601 号

### 上海办事处

联系电话: 021-62087019

地址: 上海市浦东新区金吉路 778 号浦发江程广场 1 号楼 805 室

### 北京办事处

联系电话: 010-84675491 / 13316862895

地址: 北京市大兴区荣华中路 8 号院力宝广场 10 号楼 901 室

## 附录三 技术支持说明

MYIR 的理念是“**专业服务助力开发者成功**”。

为了协助客户更加快速高效地使用我公司产品, MYIR 通过各地办事处提供完善周到的技术支持服务。

#### ➤ 产品开发资料:

MYIR 的所有开发板都提供配套资料光盘, 资料光盘内容一般涉及如下内容:

- 产品使用手册
- 产品原理图(PDF 格式)
- 完整的例程代码、BSP 包
- 板载主要芯片技术手册
- 相应开发工具链 (GNU 工具或 MDK 等第三方工具评估板)

#### ➤ 技术支持范围

MYIR 对所销售的产品提供 6 个月的免费技术支持服务, 技术支持服务范围:

- 所购买产品的软硬件资源, 硬件保修
- 协助客户正确地使用和调试光盘类容中提供的例程代码
- 客户对于产品文档, 操作、嵌入式软硬件平台使用的问题

由于嵌入式开发的特殊性, 以下情况不在我们的免费技术支持服务范围, 将根据情况酌情处理:



- 用户自行开发中遇到的软硬件问题，对硬件的修改和造成损坏
- 用户自行裁减编译运行嵌入式操作系统遇到的问题
- 用户自己在平台中自行开发、修改的程序
- 修改光盘的软件代码遇到的问题

如需了解米尔电子更多产品，请参阅米尔电子网站，致电或电邮我们，感谢您对我公司产品的关注！

